

Identifikasi Sakarin Dalam Sediaan Jamu Pelancar Haid Yang Beredar Di Pasar Kota Klaten

Dhiyan Chahyaningrum
Universitas Duta Bangsa Surakarta

Abstract. Saccharin is a synthetic chemical substance that is classified as a food or beverage additive. Menstrual facilitating herbs are often consumed by women when they are menstruating, and this would be a bad thing if these herbs contain saccharin. One of the variations of menstrual facilitating herbal medicine that is often consumed is tamarind turmeric. The content of saccharin that is routinely consumed can cause a person to experience metabolic dysfunction. This study aims to look at the characteristics and determine the levels of saccharin in menstrual-promoting herbal preparations circulating in the Klaten City Market.

This research is a type of experimental descriptive research. This study used the method of color test, TLC, and FTIR Spectroscopy.

The results showed that of the 10 samples of herbal medicine to facilitate menstruation which were analyzed by the Iron (III) Chloride Test and the Absorbinol Test, no saccharin was found. In the Thin Layer Chromatography (TLC) Test, there were no stains or R_f which were the same or almost close to the R_f of the comparator standard for saccharin artificial sweeteners. From the results of the analysis, it can be concluded that of the 10 samples of menstrual-launching herbs that were examined, they were negative for the artificial sweetener saccharin.

Keywords: Saccharin, Menstrual Facilitating Herbal Medicine, KLT

Abstrak. Sakarin merupakan salah satu zat kimia sintetik yang tergolong dalam zat aditif makanan atau minuman. Jamu pelancar haid kerap dikonsumsi oleh wanita saat mengalami menstruasi, dan ini akan menjadi hal yang buruk apabila di dalam jamu tersebut terdapat kandungan sakarin. Variasi jamu pelancar haid yang sering dikonsumsi salah satunya kunyit asam. Kandungan sakarin yang rutin dikonsumsi dapat menjadikan seseorang mengalami disfungsi metabolisme. Penelitian ini bertujuan untuk melihat karakteristik dan menentukan kadar sakarin pada sediaan jamu pelancar haid yang beredar di Pasar Kota Klaten.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif ekperimental. Penelitian ini menggunakan metode Uji warna, KLT, dan Spektroskopi FTIR.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 10 sampel kemasan jamu pelancar haid yang dianalisis dengan Uji Besi (III) Klorida/ dan Uji Resorsinol tidak ditemukan adanya sakarin. Pada Uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT), tidak terdapat adanya bercak noda maupun R_f yang sama atau hampir mendekati R_f baku pembandingan pemanis buatan sakarin. Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa dari 10 sampel jamu pelancar haid yang diperiksa ternyata negatif mengandung pemanis buatan sakarin.

Kata kunci: Sakarin, Jamu Pelancar Haid, KLT

LATAR BELAKANG

Jamu merupakan salah satu obat tradisional di masyarakat Indonesia. Jamu termasuk dalam obat tradisional karena sebagian besar jamu dibuat dengan menggunakan bahan-bahan alam atau tumbuh-tumbuhan. Secara farmakologi, jamu memiliki efek samping yang lebih rendah jika dibandingkan dengan obat-obatan kimia sintesis. Jamu dikenal sebagai minuman yang memiliki berbagai khasiat, seperti kebugaran atau stamina, dan bahkan untuk mengobati penyakit (Handoyo, 2014).

Haid (menstruasi) merupakan proses pengeluaran darah dari uterus disertai serpihan selaput dinding uterus pada wanita dewasa yang terjadi secara periodik (Maulana, 2009).

Sianipar & Chandra (2009) menjelaskan ketika mengalami fase haid terdapat beberapa gangguan yang terjadi, terutama ketika tahun-tahun awal haid adalah periode yang rentan

Received Juli 03, 2023; Revised Agustus 01, 2023; Accepted September 23, 2023

* Dhiyan Chahyaningrum,

terhadap terjadinya gangguan, gangguan-gangguan tersebut diantaranya adalah haid yang tertunda, tidak teratur, serta nyeri haid dan pendarahan yang banyak pada waktu menstruasi. Varian jamu yang sering dikaitkan dengan menstruasi ialah yang berbahan kunyit seperti jamu kunyit asam. Penelitian yang dilakukan Suridan Nofitri (2014) mengkaji bahwa minuman kunyit dapat mengurangi rasa nyeri haid pada remaja putri. Jamu kunyit asam digolongkan sebagai salah satu sediaan farmasi seperti yang tertera pada Undang-Undang Republik Indonesia Tentang Kesehatan tahun 2009 yang menyebutkan sediaan farmasi merupakan segala bentuk sumber daya yang dimanfaatkan dalam upaya kesehatan termasuk diantaranya obat, bahan obat, obat tradisional, dan kosmetika. Sakarin merupakan pemanis buatan yang terbuat dari garam natrium, natrium sakarin dengan rumus kimia $C_7H_5NO_3S$ dari asam sakarin berbentuk bubuk kristal putih, mudah larut air, tidak berbau, dan sangat manis (Hidayati, 2016).

KAJIAN TEORITIS

Zat Pemanis Sintesis

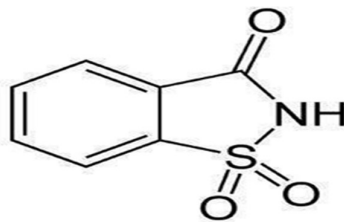
Menurut SNI 01-6993-2004, pemanis buatan adalah bahan tambahan pangan yang dapat menyebabkan terutama rasa manis pada produk pangan yang tidak atau sedikit mempunyai nilai gizi atau kalori. Pemanis merupakan senyawa kimia yang sering ditambahkan dan digunakan untuk keperluan produk olahan pangan, industri, serta minuman dan makanan kesehatan (Eriawan dkk., 2002).

Sakarin

Definisi Sakarin

Sakarin diekskresikan melalui urine tanpa perubahan kimia karena sakarin di dalam tubuh tidak dimetabolisme sempurna. Sakarin mampu keluar melalui urine dalam bentuk yang utuh tetapi ada juga yang tetap tertinggal di dalam tubuh. Sakarin yang tertinggal dalam tubuh secara terus-menerus dalam waktu yang lama akan terakumulasi di tubuh dan menimbulkan masalah kesehatan, sehingga pada penelitian ini dilakukan pemberian sakarin selama 4 minggu (Amin dan Almuzafar, 2015).

Monografi Sakarin



Gambar 1.1 Struktur Sakarin (Lestari, 2011)

Nama kimia sakarin adalah *1,2-Benzisothiazol-3-(2H)-one 1,1-dioxide* dengan rumus molekul $C_7H_5NO_3S$ dengan Bobot Molekul 183,18 g/mol. Kelarutan sakarin adalah sebagai berikut 1gram sakarin dapat larut dalam 290 ml air pada suhu kamar atau dalam 25 ml air mendidih ($100^{\circ}C$), 1gram sakarin juga larut dalam 31 ml alkohol 95%, 1 gram sakarin larut dalam 12 ml aseton atau 50 ml gliserol, sakarin mudah sekali larut dalam larutan alkali karbonat dan sedikit larut kloroform maupun eter. Sakarin mengalami hidrolisa dalam suasana alkalis menjadi o-sulfamoil-benzoat sedangkan dalam suasana asam akan menjadi asam amonium o-sulfo-benzoat. Sakarin diabsorpsi di saluran pencernaan dan hampir seluruhnya diekskresikan dalam bentuk tidak berubah dalam urin selama 24-48 jam (Rowe *et al.*, 2009).

Uji Kualitatif Sakarin

Pengujian sakarin secara kualitatif dapat dilakukan dengan uji warna diantaranya:

a. Uji Besi (III) Klorida/ ($FeCl_3$)

Dalam Uji Besi penambahan $FeCl_3$ berfungsi untuk mengetahui adanya sakarin dalam sampel yang ditandai dengan terbentuknya warna ungu (Rasyid dkk., 2011).

b. Uji Resorsinol

Dalam Uji Resorsinol ini digunakan pereaksi resorsinol dan NaOH berlebihan sehingga sampel yang mengandung sakarin akan lebih mudah untuk diamati perubahan warna yaitu ditandai dengan terbentuknya warna hijau fluoresensi (Marliza dkk., 2020).

Haid

Haid (menstruasi) merupakan proses pengeluaran darah dari uterus disertai serpihan selaput dinding uterus pada wanita dewasa yang terjadi secara periodik. Pada saat dan sebelum haid (menstruasi), seringkali wanita mengalami rasa tidak nyaman di perut bagian bawah (Maulana, 2009).

Pradyptasari dan Burhanudin (2013) menyebutkan menstruasi juga disebut sebagai siklus *discharge* fisiologik darah dari jaringan mukosa melalui vagina dari uterus yang tidak terjadi kehamilan, siklus menstruasi berada di bawah kendali hormonal dan terjadi secara berulang dengan interval waktu 28 hari tanpa adanya kehamilan selama periode produktif (pubertas-menopause).

Jamu Pelancar Haid

Jamu pelancar haid kerap dikonsumsi oleh wanita saat mengalami menstruasi, dan ini akan menjadi hal yang buruk apabila di dalam jamu tersebut terdapat kandungan sakarin. Kandungan sakarin yang rutin dikonsumsi dapat menjadikan seseorang mengalami disfungsi metabolisme. Menurut Azeez (2019) konsumsi kronis sakarin dapat menyebabkan cedera

ginjal, menurut hasil, yang menunjukkan peningkatan yang signifikan pada tingkat kreatinin darah pada semua dosis yang dipelajari bila dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil ini bisa disebabkan gangguan pada fungsi ginjal yang menyebabkan penurunan laju filtrasi glomerulus diikuti dengan retensi ureum dan kreatinin dalam darah. Hasil serupa diperoleh sebelumnya yang menunjukkan bahwa sakarin pada dosis antara 10 dan 500mg/kg dapat merusak penanda biokimia di hati dan ginjal (Azeez, 2019).

Kromatografi

Definisi Kromatografi

Kromatografi merupakan metode pemisahan campuran atau larutan senyawa kimia dengan absorpsi memilih pada zat penyerap, zat cair dibiarkan mengalir melalui kolom zat penyerap, misalnya kapur, alumina dan sebagainya sehingga penyusunnya terpisah menurut tingkat kepolaran senyawa, pada sebagian senyawa perbedaan tersebut dapat dicirikan oleh adanya perbedaan warna (Kemendikbud, 2018).

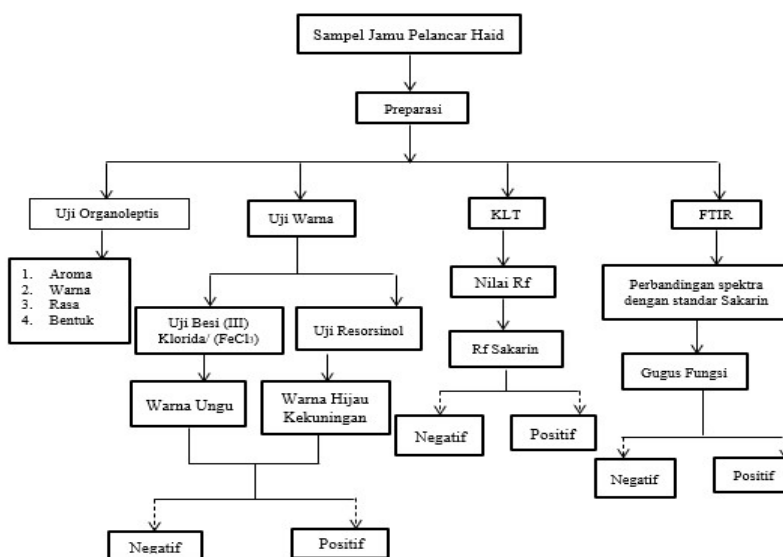
Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

KLT merupakan metode pemisahan komponen kimia berdasarkan pada adsorpsi, partisi atau kombinasi kedua efek, tergantung pada jenis lempeng, fase diam dan gerak yang digunakan. Pada umumnya KLT lebih banyak digunakan untuk tujuan identifikasi karena cara ini sederhana dan mudah, serta memberikan pilihan fase gerak yang lebih beragam. Lempeng kaca atau aluminium digunakan sebagai penunjang fase diam. Fase gerak akan menyerap sepanjang fase diam dan terbentuklah kromatogram. Ini dikenal juga sebagai kromatografi kolom terbuka. Metode ini sederhana, cepat dalam pemisahan, dan sensitif (Hanani, 2017).

SPEKTROSKOPI FT-IR (*Fourier Transform Infrared*)

Spektroskopi FTIR (*Fourier Transform Infrared*) merupakan salah satu teknik analitik yang sangat baik dalam proses identifikasi struktur molekul suatu senyawa. Komponen utama spektroskopi FTIR adalah interferometer Michelson yang mempunyai fungsi menguraikan (mendispersi) radiasi inframerah menjadi komponen-komponen frekuensi. Penggunaan interferometer Michelson tersebut memberikan keunggulan metode FTIR dibandingkan metode spektroskopi inframerah konvensional maupun metode spektroskopi yang lain. Diantaranya adalah informasi struktur molekul dapat diperoleh secara tepat dan akurat (memiliki resolusi yang tinggi). Keuntungan yang lain dari metode ini adalah dapat digunakan untuk mengidentifikasi sampel dalam berbagai fase (gas, padat atau cair). Kesulitan-kesulitan yang ditemukan dalam identifikasi dengan spektroskopi FTIR dapat ditunjang dengan data yang diperoleh dengan menggunakan metode spektroskopi yang lain (Sankari, 2010).

DIAGRAM ALIR



METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif eksperimental. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pemanis buatan sakarin dalam sampel jamu pelancar haid dengan pereaksi warna dan nilai Rf dengan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan melihat profil spektra dari sakarin menggunakan Spektroskopi FT-IR. Tahap penelitian ini dimulai dari pengambilan sampel, preparasi sampel, uji warna, pembuatan larutan baku, pembuatan fase gerak, penyiapan plat KLT, dan identifikasi sakarin.

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Kimia Farmasi, Laboratorium Farmakologi, dan Laboratorium Bahan Alam Prodi S1 Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Duta Bangsa Surakarta, Laboratorium Instrumen Universitas Islam Indonesia Yogyakarta. Pelaksanaan penelitian dilakukan dari bulan Mei-Juli 2023.

Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah sampel jamu pelancar haid dengan beberapa merek yang dioptimasi meliputi jenis dan komponen fase gerak dari sampel jamu pelancar haid tersebut.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah nilai Rf yang diperoleh dari Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Profil spektra dari sakarin menggunakan metode Spektroskopi FT-IR.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Reaksi Warna

1. Uji Besi (III) Klorida/ (FeCl₃)

Hasil Uji Besi (III) Klorida/ (FeCl₃) dapat dilihat pada tabel 1.2.

Tabel 1.2 Hasil Identifikasi Uji Besi (III) Klorida/ (FeCl₃)

Kode Sampel	Hasil Pengamatan	Hasil Pengujian
YL	Warna Kuning	-
JMK	Warna Kuning	-
CP	Warna Kuning	-
TL	Warna Kuning	-
KAI	Warna Kuning	-
KF	Warna Kuning	-
NH	Warna Kuning	-
RF	Warna Kuning	-
MH	Warna Kuning	-
RFZ	Warna Kuning	-

Hasil yang didapatkan setelah dilakukan pengujian warna pada sampel jamu pelancar haid setelah diberi FeCl₃ secara berlebih sampel tidak berwarna ungu (*violet*), menandakan bahwa tidak adanya sakarin dalam sampel tersebut. Dari hasil warna tersebut dapat diketahui bahwa warna kuning yang berasal dari warna jamu. Hal ini sesuai dengan pembukti yang telah dilakukan yaitu pengecekan *ingredients* atau komposisi dari *sachet* (bungkus) jamu pelancar haid secara langsung dan didapatkan bahwa pemanis yang digunakan tidak menggunakan pemanis sintesis sakarin.

1. Uji Resorsinol

Hasil uji kualitatif sakarin dengan metode resorsinol dapat dilihat pada gambar 1.3.

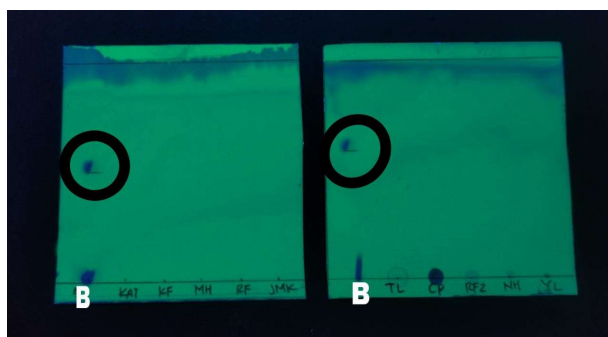
Tabel 1.3 Hasil Identifikasi Uji Resorsinol

Kode Sampel	Hasil Pengamatan	Hasil Pengujian
YL	Kuning Kecoklatan	-
JMK	Kuning Kecoklatan	-
CP	Kuning Kecoklatan	-
TL	Kuning Kecoklatan	-
KAI	Kuning Kecoklatan	-
KF	Kuning Kecoklatan	-
NH	Kuning Kecoklatan	-
RF	Kuning Kecoklatan	-
MH	Kuning Kecoklatan	-

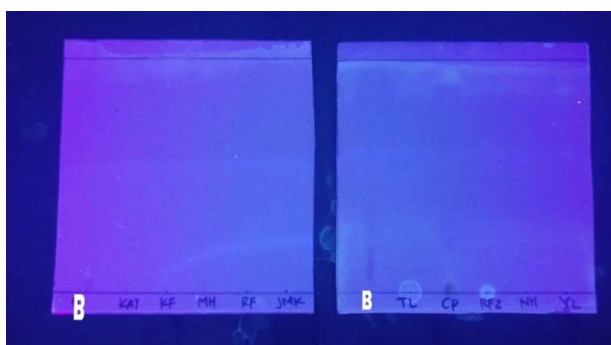
Dari hasil identifikasi sakarin dengan menggunakan Uji Besi (III) Klorida/ (FeCl_3) dan Uji Resorsinol tidak ditemukan adanya sakarin dalam sampel jamu pelancar haid yang beredar di Pasar Kota Klaten. Dari hasil warna tersebut dapat diketahui bahwa warna kuning kecoklatan yang muncul terdapat pada senyawa kurkumin pada kunyit. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan 10 sampel jamu pelancar haid negatif sakarin.

Kromatografi Lapis Tipis (KLT)

Bercak hasil KLT dapat dilihat secara visual dan dibawah sinar UV 254 nm dan 366 nm data yang didapat dari hasil penelitian adalah analisis zat warna sakarin pada jamu pelancar haid yang beredar di Pasar Kota Klaten, ditunjukkan pada gambar berikut:



**Gambar 1.4 Hasil KLT Sakarin pada Sampel Jamu Pelancar Haid
Dilihat Dibawah Sinar UV 254 nm**



**Gambar 1.5 Hasil KLT Sakarin pada Sampel Jamu Pelancar Haid
Dilihat Dibawah Sinar UV 366 nm.**

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa dari 10 sampel jamu pelancar haid tidak terdeteksi adanya sakarin. Pada sinar UV 254 nm tampak baku pembanding terdeteksi adanya sakarin dan pada UV 366 nm tampak baku pembanding tidak terdeteksi adanya sakarin. Analisis dengan KLT dapat ditentukan dengan nilai R_f , fluoresensi standar sakarin berwarna ungu dan bentuk spot bulat (Fatimah, dkk., 2017). Untuk tabel R_f pada baku sakarin dapat

dilihat pada tabel 1.6.

Tabel 1.6 Kromatografi Lapis Tipis

No.	Kode sampel	Nilai Rf	Hasil
1.	Baku Standar 1	0,65	+
2.	Baku Standar 2	0,61	+
3.	YL	-	-
4.	JMK	-	-
5.	CP	-	-
6.	TL	-	-
7.	KAI	-	-
8.	KF	-	-
9.	NH	-	-
10.	RF	-	-
11.	MH	-	-
12.	RFZ	-	-

Ket :

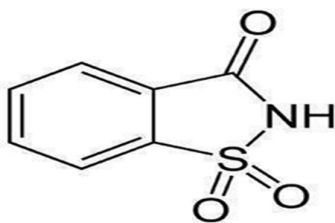
Nilai positif (+) = selisih $\leq 0,05$

Nilai negatif (-) = selisih $\geq 0,05$

Pada proses KLT didapatkan hasil yang menunjukkan tidak adanya sakarin dalam 10 sampel jamu pelancar haid. Pada saat dilihat menggunakan sinar ultraviolet 254 nm dan 366 nm, plat KLT memunculkan spot/bercak noda berwarna ungu muda (Yusur dan Nisma, 2013). Hasil yang didapatkan adalah tidak adanya spot/bercak noda berwarna ungu muda pada plat KLT. Pada plat KLT larutan baku sakarin menunjukkan adanya spot/bercak noda berwarna ungu muda, untuk itu dilakukan perhitungan Rf baku standar. Dilakukan perhitungan nilai Rf pada baku standar sakarin yaitu plat 1 0,65 dan plat 2 0,61. Nilai Rf yang didapatkan pada baku standar sakarin tersebut Semua sampel jamu pelancar haid dinyatakan negatif, dan untuk baku standar sakarin dinyatakan positif karena memiliki selisih sampel yang tidak lebih dari 0,05 sesuai dengan literatur. Nilai Rf Sakarin sendiri yaitu 0,63. Hal ini telah sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa hasil selisih nilai Rf dapat dinyatakan positif jika $\leq 0,05$ dan dinyatakan negatif jika selisih nilai Rf $\geq 0,05$ dari nilai Rf pembanding (Oktaviantari, 2019).

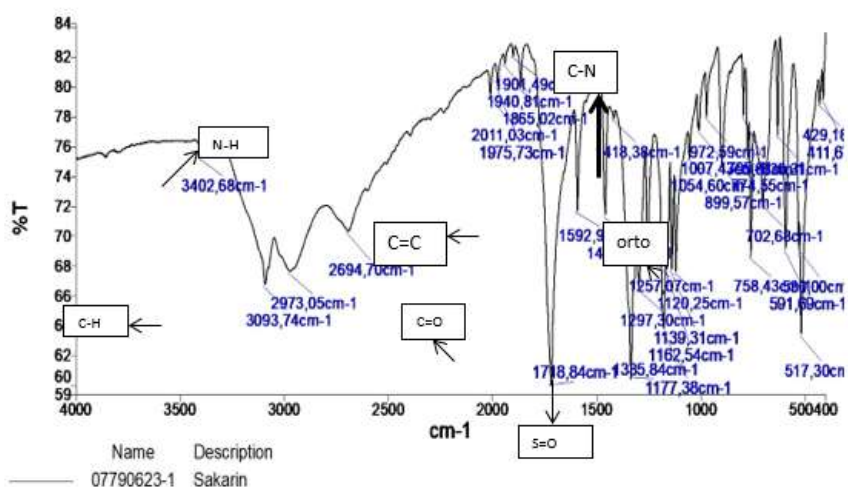
Karakterisasi dengan FTIR

Karakterisasi spektrum FTIR bertujuan untuk menentukan gugus fungsi dari senyawa organik yang diidentifikasi yaitu Sakarin. Pada prinsipnya spektrum inframerah digunakan untuk mengetahui jenis gugus fungsi suatu senyawa. Pada senyawa standar sakarin terdapat beberapa gugus yang dapat menunjukkan puncak Spektrum IR, gugus yang terdapat pada Sakarin di tunjukkan pada struktur gambar 1.7 berikut ini.



Gambar 1.7 Struktur Kimia Sakarin (Lestari, 2011)

Spektroskopi inframerah memiliki manfaat untuk identifikasi senyawa organik karena spektrumnya yang sangat kompleks, spectrum yang kompleks dikarenakan terdiri dari banyak puncak yang menandakan adanya gugus fungsi yang ditandai dengan bilangan gelombang (Chusnul, 2011). Salah satu instrumen yang banyak digunakan yaitu spektrofotometer FTIR yang berfungsi untuk mengetahui spektrum vibrasi molekul dan manfaatnya untuk memprediksi struktur senyawa kimia. Pada umumnya pembuatan spektrum sampel menggunakan FTIR memiliki tiga teknik pembuatan spektrum sampel yang memiliki karakteristik spektrum vibrasi molekul tertentu yaitu *Demountable liquid cell*, *Diffuse reflectance measuring (DRS-8000)*, *Total Attenuated Reflectance (ATR-8000)* (Beasley *et al.*, 2014). Teknik cepat yang berguna untuk mengkarakterisasi material adalah *Attenuated Total Reflektance (ATR-FTIR)*. ATR memiliki kelebihan sebagai berikut tanpa menggunakan KBr grinding, perbedaan ukuran partikel diabaikan, variasi spektrum lebih lebar karena persiapan sampel yang tidak terlalu rumit dan persiapan sampel yang tidak terlalu rumit (Thompson *et al.*, 2009).



Gambar 1.8 Spektrum FTIR pada Standar Sakarin

Tabel 1.9 Hasil Identifikasi Gugus Fungsi FTIR Pada Standar Sakarin

Bilangan Gelombang Standar Sakarin (cm ⁻¹)	Rentang Gelombang (cm ⁻¹) (Pambudi dkk., 2012)	Dugaan Gugus Fungsi
--	--	---------------------

3402,68 (cm ⁻¹)	3350-3310 (cm ⁻¹)	N-H (<i>stretching</i>) amina sekunder
3093,74 (cm ⁻¹)	3100-3000 (cm ⁻¹)	C-H aromatis
1718,84 (cm ⁻¹)	1725-1705 (cm ⁻¹)	C=O (<i>stretching</i>) karbonil alifatik
1592,92 (cm ⁻¹)	1650-1566 (cm ⁻¹)	C=C (<i>stretching</i>) aromatik siklik
1054,60 (cm ⁻¹)	1250-1020 (cm ⁻¹)	C-N (<i>stretching</i>) amina
1385,84 (cm ⁻¹)	1350-1140 (cm ⁻¹)	S=O sulfoksida
758,43 (cm ⁻¹)	735-77 (cm ⁻¹)	C-H (<i>bending</i>) 1,2- benzene disubstitusi (posisi Orto)

Spektra serapan IR dari molekul sakarin dapat diamati di Tabel 1.9. Gugus fungsi yang ada di molekul sakarin yaitu keton, sulfoksida, dan amina sekunder. Gugus amina sekunder berada di bilangan gelombang 3402,68 yang sesuai di literatur yaitu 3350-3310 cm⁻¹ dengan serapan sedang. Gugus fungsi karbonil diamati di bilangan gelombang 1718,84 dengan intensitas kuat yang sesuai literatur yaitu karbonil berada di antara 1725-1705 cm⁻¹. Gugus fungsi sulfoksida berada di bilangan gelombang 1335,84 cm⁻¹ yang sudah sesuai literatur yaitu di 1370-1335 cm⁻¹ dengan intensitas kuat. Sinar IR yang mengenai struktur aromatik di molekul sakarin juga memberikan serapan untuk C=C dan C-H penyusun struktur tersebut. C=C memberikan serapan dengan intensitas sedang di 1592,92 cm⁻¹ yang telah sesuai literatur di sekitar 1650-1566 cm⁻¹. C-H memberikan serapan dengan intensitas lemah di bilangan gelombang 2000-1650 cm⁻¹. Struktur orto pada cincin benzena juga memberikan serapan intensitas kuat pada bilangan gelombang 735-77 cm⁻¹ untuk C-H nya. Penelitian ini menunjukkan bilangan gelombang C-H nya 758,43 cm⁻¹ dengan intensitas kuat yang sudah sesuai literatur. Pada struktur ini, spektra menunjukkan ikatan =C-H pada aromatis dan C-N (amina) pada bilangan gelombang masing-masing yaitu 3093,74 cm⁻¹ dan 1054,6 cm⁻¹ dengan intensitas keduanya sedang.

Berdasarkan seluruh uji yang sudah dilakukan pada sampel jamu pelancar haid (YL, JMK, CP, TL, KAI, KF, NH, RF, MH, RFZ) pada Uji Besi (III) Klorida/ (FeCl₃) dan Uji Resorsinol menunjukkan tidak adanya sakarin dalam jamu pelancar haid yang beredar di Pasar Kota Klaten.

Hasil Uji Besi (III) Klorida/ (FeCl₃) pada 10 sampel tidak menunjukkan terbentuknya warna dimana adanya sakarin yang ditandai dengan terbentuknya warna ungu dan uji resorsinol dari 10 sampel tidak menunjukkan adanya warna hijau fluoresensi (hijau kekuningan) (Rasyid dkk., 2011).

Uji kualitatif secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT) menunjukkan bahwa 10 sampel yang diduga negatif mengandung sakarin yang ditandai tidak terdapat spot/bercak pada saat dilihat menggunakan sinar *ultraviolet* dengan panjang gelombang 254 nm dan 366 nm. Pada UV 254 nm terdapat spot/bercak berwarna ungu pada baku standar sakarin dengan nilai Rf plat 1 0,65 dan plat 2 0,61.

Dilakukan Uji Spektroskopi FTIR pada standar sakarin terdapat gugus fungsi N-H (*stretching*) amina sekunder pada bilangan gelombang $3402,68\text{cm}^{-1}$, C-H (aromatis) pada bilangan gelombang $3093,74\text{cm}^{-1}$, C=O (*stretching*) karbonil alifatik pada bilangan gelombang $1718,84\text{cm}^{-1}$, C=C (*stretching*) aromatik siklik pada bilangan gelombang $1592,92\text{cm}^{-1}$, C-N (*stretching*) amina pada bilangan gelombang $1054,60\text{cm}^{-1}$, S=O sulfoksida pada bilangan gelombang $1385,84\text{cm}^{-1}$, C-H (1,2-benzena disubstitusi) pada bilangan gelombang $758,43\text{cm}^{-1}$ dimana sudah sesuai dengan literature.

Penelitian dari sisi positif, di daerah klaten bahwa para penjual jamu tidak menggunakan pemanis buatan seperti sakarin. Hal ini tentunya jamu pelancar haid yang beredar aman untuk dikonsumsi oleh masyarakat umum dan penjual sudah mematuhi aturan dari BPOM. Tetapi tidak menutup kemungkinan bahwa mungkin terdapat pemanis buatan lain seperti aspartam atau siklamat.

Setelah mengetahui sampel yang negatif mengandung sakarin maka tidak dilanjutkan dengan perhitungan kadar sakarin yang terkandung dalam sampel jamu pelancar haid. Hal ini kemungkinan dari 10 sampel jamu pelancar haid memang tidak mengandung sakarin melainkan pemanis buatan lainnya seperti siklamat ataupun aspartam.

Prosedur kerja yang dilakukan sudah sesuai dengan referensi dan panduan buku yang ada, akan tetapi jika ada kesalahan yang dilakukan pada proses analisis sakarin pada jamu pelancar haid yang dipasarkan kemungkinan kecil terdapat pada proses preparasi sampel yang mana zat sakarin yang terambil sedikit sehingga mempengaruhi proses reaksi yang terjadi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan uji reaksi warna dan uji KLT pada jamu pelancar haid yang beredar di Pasar Kota Klaten tidak teridentifikasi mengandung sakarin.
2. Berdasarkan uji reaksi warna dan uji KLT diketahui bahwa dari 10 sampel yang diambil secara acak tidak mengandung sakarin sehingga profil spektra dipelajari menggunakan sakarin murni dengan gugus fungsi pada standar sakarin gugus fungsi N-H (*stretching*)

amina sekunder pada bilangan gelombang $3402,68\text{cm}^{-1}$, C-H (aromatis) pada bilangan gelombang $3093,74\text{cm}^{-1}$, C=O (*stretching*) karbonil alifatik pada bilangan gelombang $1718,84\text{cm}^{-1}$, C=C (*stretching*) aromatik siklik pada bilangan gelombang $1592,92\text{cm}^{-1}$, C-N (*stretching*) amina pada bilangan gelombang $1054,60\text{cm}^{-1}$, S=O sulfoksida pada bilangan gelombang $1385,84\text{cm}^{-1}$, C-H (1,2-benzena disubstitusi) pada bilangan gelombang $758,43\text{cm}^{-1}$ dimana sudah sesuai dengan literatur.

Saran

1. Disarankan untuk penelitian selanjutnya untuk menguji kandungan bahan tambahan lain seperti siklambat dan aspartam pada sampel jamu pelancar haid.
2. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut kandungan sakarin pada sampel yang lain dikawasan yang berbeda seperti dikawasan Kalimantan, Sulawesi, Bali, dan Sumatra.

DAFTAR REFERENSI

- Azeez, O. H., Alkass, S. Y., & Persike, D. S. (2019). Long-Term Saccharin Consumption And Increased Risk Of Obesity, Diabetes, Hepatic Dysfunction, And Renal Impairment In Rats. *Medicina*, 55(10), 681.
- Fatimah Siti, dkk., 2017, Analisis Sakarin dalam Jamu Kunyit Asam yang Dijual di Malioboro dan di Pasar Beringharjo Yogyakarta, Yogyakarta, *Biomedika*, Volume 10, No. 1.
- Hidayati, N. (2016). Analisis Kadar Pemanis Buatan pada Es Krim yang Diperdagangkan di Sekitar Sekolah Dasar Kecamatan Dau Kabupaten Malang. *Skripsi S1*. Tidak Dipublikasi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Kemendikbud Dirjen Guru dan Kependidikan, (2018), *Buku Informasi Melaksanakan Analisis Secara Kromatografi Konvensional Mengikuti Prosedur*, Edisi 2018, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Guru dan Kependidikan, Jakarta.
- Marliza, H., M, D., & I., R, 2019. Analisis Kualitatif Sakarin dan Siklambat pada Es Doger di Kota Batam. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia* Vol. 6 No.2 Desember 2019. Batam: Program Studi Sarjana Farmasi Stikes Mitra Bunda Persada.
- Roslinda, Rasyid, Melly Yohana, Mahyuddin., (2011), Analisis Pemanis Sintesis Natrium Sakarin Dan Natrium Siklambat Dalam Teh Kemasan, *Jurnal Farmasi Higea*, Vol. 3, No. 1.
- Thompson, T.J.U., M. Gauthier, & M. Islam. 2009. The application of a new method of Fourier Transform Infrared Spectroscopy to the analysis of burned bone. *Journal of Archaeological Science*, 36(3):910-914.